

**Patent Abstracts of Japan**

PUBLICATION NUMBER : 55044473  
 PUBLICATION DATE : 28-03-80

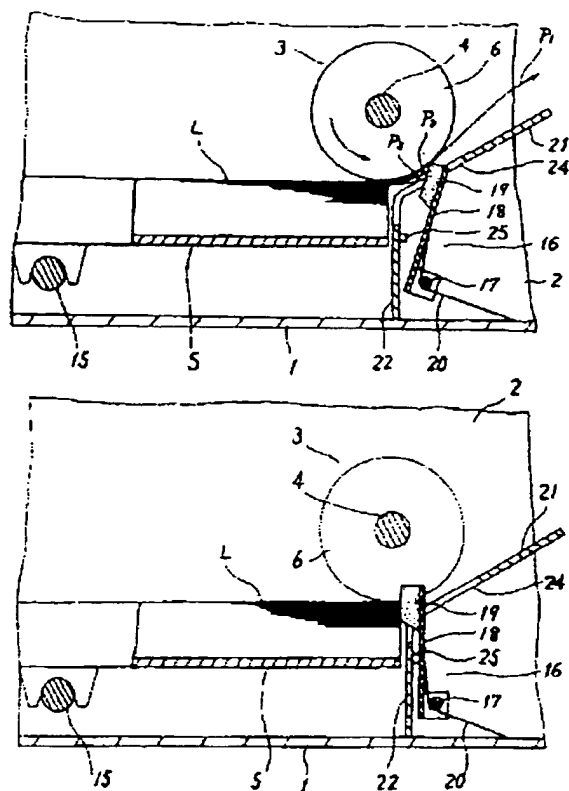
APPLICATION DATE : 27-09-78  
 APPLICATION NUMBER : 53118014

APPLICANT : SEVEN ENG:KK;

INVENTOR : HASHIDA YOSHINORI;

INT.CL. : B65H 3/52 B65H 3/06

TITLE : SHEET SENDING OUT DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To make it possible to perfectly accomplish feeding out of the only top sheet, and to replace the 2nd and any subsequent sheet to the original position after blocking its proceeding motion.

CONSTITUTION: When tray 5 is energized upward by means of pushing up mechanism as spring etc, and roller 3 is rotated while the top of paper stack L being pushed by rotating roller 3, the top paper P, is fed out by frictional force against roller body 6. At this moment, paper P, will displace arm 18 of regulation mechanism 16 against the force of spring 20 and shift along guide plate 21, while sliding on regulation member 19. Later, lead edge of tray 5 is made to turn downward, causing pushing force of paper stack L against roller 3 to be released, then even if there were double feed, the 2nd paper and the subsequent, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> shall be replaced to the original position in response to recovery of arm 18.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
⑪ 公開特許公報 (A) 昭55-44473

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 65 H 3/52  
3/06

識別記号

庁内整理番号  
6657-3F  
6657-3F

⑬ 公開 昭和55年(1980)3月28日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ シート送り出し装置

社セブンエンジニアリング内

⑮ 特 願 昭53-118014

⑯ 出 願 人 株式会社セブンエンジニアリン  
グ

⑰ 出 願 昭53(1978)9月27日

八王子市石川町1898番地

⑱ 発 明 者 橋田喜典

⑲ 代 理 人 弁理士 大井正彦

八王子市石川町1898番地株式会

(2)

## 明 細 書

1. 発明の名称 シート送り出し装置

2. 特許請求の範囲

1) その外周に沿って溝空間を有する回転ローラーと、この回転ローラーの駆動機構と、前記回転ローラーの外周面にシート堆積体の上面をその前縁部分において押接せしめるよう当該シート堆積体を支持するシート堆積体支持機構と、前記シート堆積体の前縁面上部に対接するよう抑留してある、前記回転ローラーの溝空間内にその一部が位置するシート送り規制部材と、前記回転ローラーにより前記シート送り規制部材に抗して最上層のシートが繰り出された後に作動される、前記シート堆積体支持機構と前記回転ローラーとを互に駆動する方向に変位せしめる押接状態解除機構とより成り、前記シートが通過した後前記シート送り規制部材が復帰することを特徴とするシート

送り出し装置。

3. 発明の詳説を説明

本発明は、紙その他のシートの堆積体から順次にシートを送り出すためのシート送り出し装置に関するものである。

一般に紙子製本機等において、用紙の堆積体から紙を1枚ずつ送り出すための給紙機構が設けられている。而してこの給紙装置においては、給紙指令信号により紙を1枚だけ確実に送り出す機能を有することが必要であつて、2枚或いはそれ以上の紙が同時に送り出される所謂2枚送りが生ずると、当該給紙装置自体におけるのみならず後続する工程において紙づまりが発生し、装置故障の原因となる。

以上の如き要請から、従来の紙送り出し装置においては例えば第1図に示すように、基板1と共に機構を構成する図板2に送り出し用の回転ロー

(3)

ラー3を水平に設けてその回転軸4に回転機構(図示せず)を連結する一方、紙堆積体1を支持するトレイ5を上方に抑制する如く設けて前記紙堆積体1の最上面をその前部部分において前記回転ローラー3のローラー体6の外周下面に押接せしめ、この紙堆積体1が対接する位置より回転方向に変位した前記ローラー体6の外周面位置において、基板1に設けられた支持部材7の上端に設けた摩擦部材8を押接せしめるようにしている。9は複写プロセスとの同期搬送を行うための搬送用ピンチローラー、10及び11は夫々ピンチローラー9の入口ガイド板及び出口ガイド板、12はトレイ5を上方に抑制するスプリングである。

斯かる構成によれば送り出し用の回転ローラー3の回転によるローラー体6の摩擦力により、紙堆積体1の最上部の紙Pが前方に繰り出され、摩擦部材8に接触しながら回転して入口ガイド板

(5)

これにより同様の目的を達成する方法も用いられている。

更に一般的に用いられている方式としては、例えば第2図に示す如く、固定されたトレイ5の前部両側に爪機構13を設けて紙堆積体1を固定状態に保持し、送り出し用の回転ローラー3を回転駆動部材14の先端に軸支せしめるようにした方式がある。

然しながら第1図の如き構成の紙送り出し装置においては、前記摩擦部材8が回転ローラー3のローラー体6の外周面に静止状態に押接するものであるため、最上部の紙Pと一緒に移動する2枚目以下の紙は紙堆積体1から前方に変位された位置で停止せしめられるため、回転ローラー3の次の送り出し動作により当該紙が変位された位置から移動されることとなり、従つてそのままでは後続する工程における感光ドラムとの位置整合を正確

特開 昭55-44473(2)

10により案内されて前記紙Pの前縁がピンチローラー9に到達する。その際回転ローラー3は紙Pが前記ピンチローラー9に達し、或る程度のループ量を作るまで繰り出した後停止せしめる。その後はこのピンチローラー9により前記紙Pが複写プロセスと同期されて出口ガイド板11に沿つて送り出されることとなる。そして前記回転ローラー3により同時に2枚以上の紙が紙堆積体1から繰り出されたときには2枚目以下の紙が前記摩擦部材8に接触することによりその進行が阻止され、以つて最上部の紙Pの1枚のみが入口ガイド板10上に送り出される。これは回転ローラー3の大きな摩擦力によつて最上部の紙Pにのみ前進力が加えられるからである。

又前記摩擦部材8の代りに、紙の進行方向に対して逆方向に回転するよう摩擦力のある別の回転ローラーを前記回転ローラー3に押接して設け、

(6)

に達成することができない。

このため従来においては例えばピンチローラー9の対接部に紙の前縁が到達したときに一旦紙送りを停止せしめて待機させ、改めてピンチローラー9の作動と感光ドラムとを同期せしめることにより前記位置整合を達成するようにしている。

又第2図の例においては、トレイ5が固定されていて紙のスタート位置がその堆積量の減少によつて順次変位すること、及び回転駆動部材14に軸支された回転ローラー3の紙堆積体1に対する押接位置が紙堆積量の減少によつて順次変位するため紙に加えられる前進力が変化する、等のために改めてピンチローラー9の作動と複写プロセスとを同期せしめることにより、前記位置整合を達成するようにしている。

本発明は以上の如き欠点を除き、シート堆積体から2枚以上のシートが同時に繰り出されたとき

(7)

には2枚目以下のシートの前進を確実に阻止し得ると共に最上部のシート1枚のみについてはその送り出しが完全に達成され、しかも前進を阻止した2枚目以下のシートをシート堆積体上に移動前の位置に復帰せしめることができるシート送り出し装置を提供することを目的とする。

以下図面によつて本発明の好適実施例を給紙装置の場合について説明する。

本発明においては、第3図及び第4図に示すように、回転軸4上に複数のネオプレン等の合成ゴムより成るローラー体6を互に軸方向に空間部8を介して結関するよう固定して送り出し用の回転ローラー3を構成せしめ、これを図板2に水平に軸支せしめ、前記回転軸4の一端には駆動機構(図示せず)を連結する。

一方紙堆積体1を支持するトレイ5を、図板2に設けた水平支軸15により回転自在に支持せしめ

(9)

19を設けると共に、前記軸17には弾発スプリング20を装着してその一端を前記基板1に係止すると共に他端を前記アーム18に作用せしめ、これにより当該アーム18をその先端が前記紙堆積体1に接近する方向に抑制せしめてその先端を前記ローラー体6相互間の空間部8内に進入せしめ、前記規制部材19をその一部が前記空間部8内に位置する状態で前記紙堆積体1の前面面における最上部分に対接せしめる。

尚21は基板1に固定したガイド板であり、このガイド板21の支持部22はトレイ5の直前位置において垂立して紙堆積体1の前面面を揃える機能をも采し、その前方に位置するアーム18の先端は前記ガイド板21に形成した透孔24を介して空間部8内に位置されている。25は前記ガイド板21の支持部22に突設した前記アーム18のストッパである

特開 昭55-44478(3)

て前記トレイ5の前後を上下に回転自在ならしめ、当該トレイ5をその前後が上方回転位置及び下方回転位置となつた各状態で保持するトレイ作動機構(図示せず)と、スプリング等を有するトレイ押上げ機構(図示せず)とを設けて前記トレイ5を上方に抑制し、その前後が前記上方回転位置にあるときには前記紙堆積体1の最上面がその前後部分において前記回転ローラー3の外周下面に押接されるようにする。ここで前記回転ローラー3の回転方向はその外周下面が前方に移動する方向である。

又本発明においては上記構成に組合せて紙送り規制機構16を設ける。この機構16は、前記図板2に設けた軸17によりアーム18の基部を前記トレイ5の前方位向において回転自在に支持せしめ、このアーム18の先端には前記紙堆積体1の前面面と対向する個に摩擦材より成る規制部材

(10)

本発明による給紙装置は以上のような構成であるから、トレイ5が押上げ機構によつて上方に抑制されているためその前後が上方回転位置にあるときには紙堆積体1の高さに関係なく常にその最上面の前後部分が回転ローラー3の外周下面に押接され、従つて給紙指令信号等により回転ローラー3を回転せしめると、紙堆積体1の最上部の紙がローラー体6との摩擦力により繰り出され、第5図に示すように当該紙P<sub>1</sub>は紙送り規制機構16のアーム18を弾発スプリング20に抗して変位せしめ、規制部材19と滑動しながらガイド板21に沿つて移動され、その後はその前方の任意の搬送系に到達して繰出される。

そしてこの紙P<sub>1</sub>が前方の任意の搬送系に到達した後前記トレイ5をその前後が下方回転位置となるようトレイ作動機構により作動せしめ、前記回

転ローラー3に対する紙堆積体1の押接状態を解

(11)

除せしめる。

又第7図の例においては、ガイド板21をその支持部22の基部を支軸23により招支せしめて設け、スプリング又は重力モーメントにより抑制して回転ローラー3のローラー体6の外周前面に当接せしめるようにしている。

斯かる構成においては、上述した如く、当該紙 $P_1$ が規制部材19と滑動しながら、ガイド板21に沿って移動され、この紙 $P_1$ が回転ローラー3とガイド板21との対接部に到達した後、前記トレイ5をその前縁が下方回転位置となるようトレイ作動機構により作動せしめ、前記回転ローラー3に対する紙堆積体1の押接状態を解除せしめる。しかしこの状態においては、紙 $P_1$ は回転ローラー3とガイド板21との対接部により挟圧された状態で回転ローラー3の外周面と共に移動し、ガイド板21とは滑動して当該ガイド板21

(13)

り変位前の状態に復帰し、従つて規制部材19に当接していた紙 $P_2$ 、 $P_3$ は押戻されて前記紙堆積体1上に復帰せしめられる。このときストッパ25によりアーム18を前記規制部材19が紙堆積体1の前縁面に一致する位置迄正確に復帰せしめるようにし、或いはトレイ5の後縁板により紙 $P_2$ 、 $P_3$ の復帰位置を規制することにより、当該紙 $P_2$ 、 $P_3$ を紙堆積体1の上に一致するよう復帰せしめることができる。

この結果、紙は常にトレイ5及び紙送り規制機構16により規定された一定の位置、即ち紙堆積体1の占有領域に厳密に一致した位置から前記回転ローラー3により繰り出されることとなり、従つて当該繰り出された紙を十分制御された状態で強制搬送可能な搬送機構により搬送せしめれば、前記回転ローラー3の作動開始後一定時間経過後は紙が常に一定位置に到達するから、移動途中で

特開 昭55-44473(4)

に沿つて送り出される。

而して前記回転ローラー3の作動により紙堆積体1から2枚以上の紙が同時に繰り出されたときには、最上部の紙 $P_1$ は回転ローラー3によりいわば強制的に移動されるため、規制部材19を介してアーム18をその適適に必要な変位だけ変位せしめ、規制部材19上を乗り越えるようにして進行するが、2枚目以下の紙 $P_2$ 、 $P_3$ は前記紙 $P_1$ に伴走するのみであつてその前縁の持ち上がり量が少なく、このためその前縁が変位された規制部材19の面に当接してその進行が阻止され、従つて前記最上部の紙 $P_1$ の後縁部分は2枚目の紙 $P_2$ と滑動しながら前進することになる。

更に前記紙 $P_1$ が通過してしまうと、既述のように紙堆積体1の回転ローラー3に対する押接状態が既に解除されているため、第6図に示すように前記アーム18が弾発スプリング20の力によ

(14)

りける紙の位置を熟知或いは改めて規制することなく当該紙と例えば感光ドラム等の同期位置整合を達成することかでき、本発明の価値を相違ひ無視、例えば電子複写機を小型に又コストの著しく低いものとすることができる。更に繰り出された紙を一旦停止せしめる必要なく連続して紙の送り出しを行なうことかできる。

本発明においては以上のようにして紙の2枚送りの防止が行われるが、この作動は極めて確実に達成される。即ち、前記規制部材19はその一部が回転ローラー3のローラー体6間の空間部3内に進入位置するよう設けられているため、繰り出される紙の前縁が必ずこの規制部材19に当接してこれを外方に変位せしめ、しかもその変位された位置は弾発スプリング20により最上部の紙 $P_1$ のみの通過が許容される位置に抑制される。

しかも同時に繰り出されるとは言うものの通常2

(15)

枚目以下の紙  $P_2$ 、 $P_3$  は最上部の紙  $P_1$  より極めて僅かながら遅れる傾向があつて前記回転ローラー 3 による前送時の持ち上がり量が少ない。これらの結果最上部の紙  $P_1$  のみが確実に送り出されると共に、2 枚目以下の紙  $P_2$ 、 $P_3$  の送り出しが確実に防止される。

以上本発明の一実施例について説明したが、本発明においては種々変更を加えることが可能であつて、例えば回転ローラー 3 においては複数のローラー体 6 を離間して設けることにより空間部 8 を形成する代りに、ローラー体の外周面に全周に亘つて延びる凹溝を形成すること、アーム 18 を弾発スプリング 20 によつて抑制せしめる代りにそれ自体が弾性を有するアームを用いること、又常時はトレイ 5 を下方回転位置に抑止して紙堆積体 1 の回転ローラー 3 に対する押接状態を解除せしめておき、複写機などの作動信号に同期

特開 昭 53-44475(5)

せしめて該トレイ 5 を上昇作動せしめる機構を用いること等が可能である。

又前記第 1 図、第 2 図に図示せるごとく、紙の送り出し規制機構と併用することも可能である。

尚第 7 図の例における搬送機構においては、回転ローラー 3 のローラー体 6 の紙に対する摩擦係数がガイド板 21 のそれより大きいことが必要である。

以上のように本発明シート送り出し装置によれば極めて簡単な構成により、紙その他のシートの紙堆積体からシート 1 枚のみを確実に送り出すことができると同時に 2 枚以上のシートが送り出されることを確実に防止することができ、しかもその送り出しが阻止されたシートを元の位置に復帰せしめることができる等大きな利益が得られる。


#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図及び第 2 図は夫々従来の給紙装置を示す

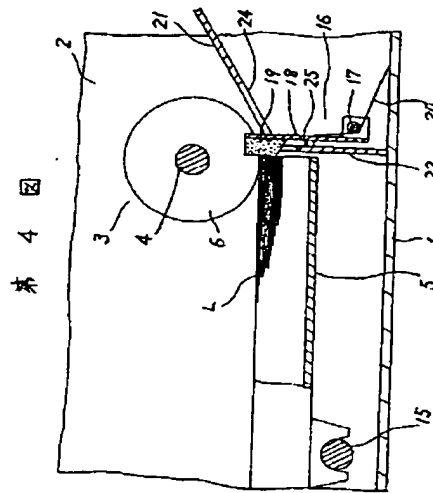
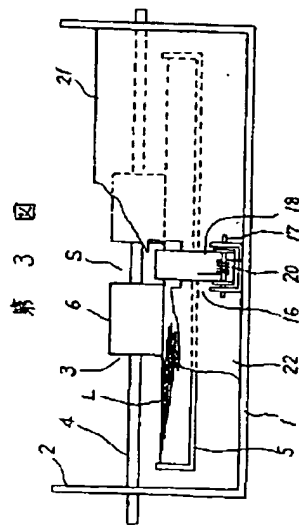
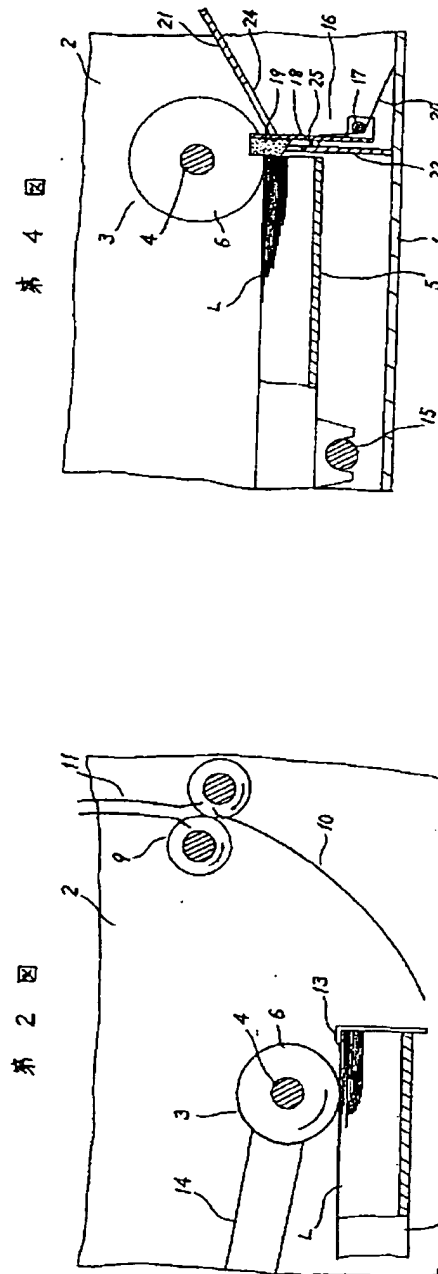
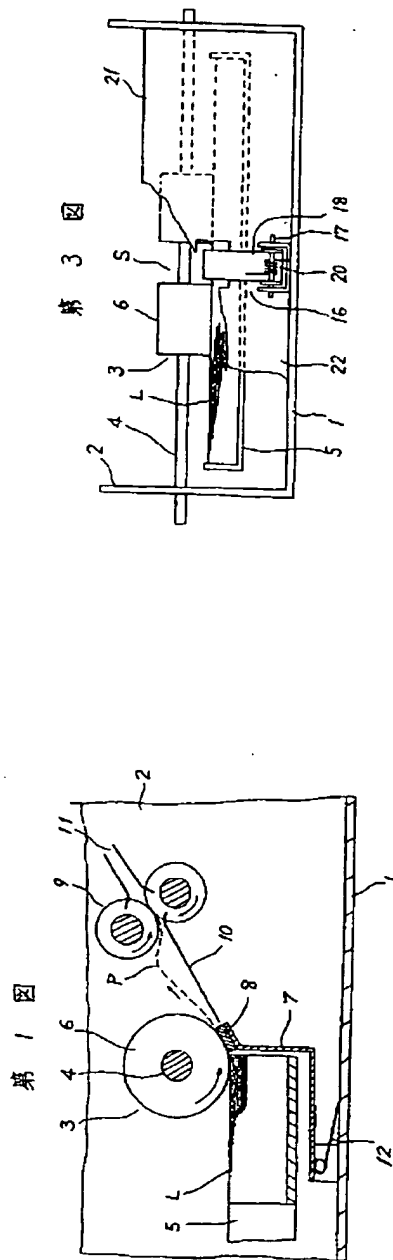
(17)

説明用縦断側面図、第 3 図及び第 4 図は夫々給紙装置に適用した場合の本発明シート送り出し装置の一実施例の要部における部分破断正面図及び説明用縦断側面図、第 5 図及び第 6 図は夫々その作動状態を示す縦断側面図、第 7 図は本発明の他の実施例の作動状態を示す縦断側面図である。

1 … 基板、2 … 側板、3 … 回転ローラー、  
5 … トレイ、6 … ローラー体、9 … ピンチローラー、  
12 … スプリング、13 … 爪機構、  
14 … 回転腕部材、15 … 水平支軸、  
16 … 紙送り規制機構、18 … アーム、  
19 … 規制部材、20 … 弾発スプリング、  
21 … ガイド板、22 … 支持部、24 … 透孔、  
L … 紙堆積体、8 … 空間部

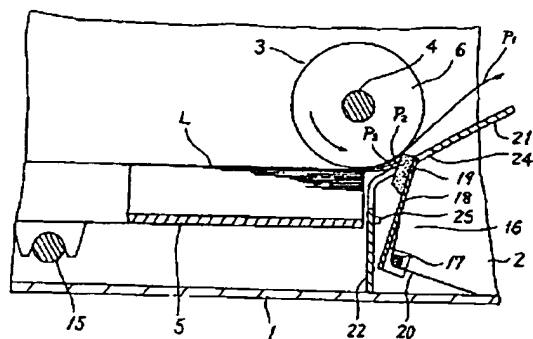
代理人 弁理士 大 井 正 彦 

特開 昭55-44473(6)

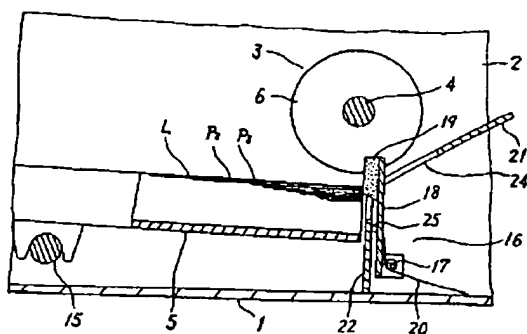


REF ID: A55-44473 (7)

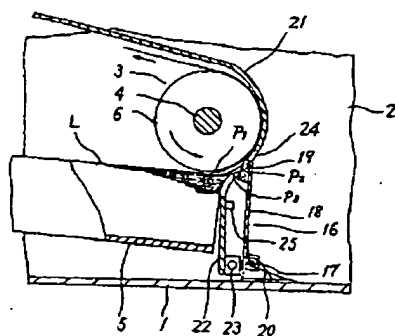
第 5 図



第 6 図



第 7 图





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**